Directives pour le montage des flexibles

Généralités :
Les tuyaux et les flexibles assemblés (c.o.c tuyaux munis de raccords) ont une durée de vie limité. Cette durée de vie est fonction d'un certain nombre de facteurs comme la fréquence d'utilisation, les pulsations, les vibrations, la torsion, le rayon de courbure, etc...
Les utilisateurs de flexibles doivent systématiquement définir chaque application. Après examen de ces critères, le flexible pourra être déterminé.

Les principaux critères sont les suivants :
- compatibilité avec le fluide véhiculé,
- résistance à la pression et/ou au vide,
- plage de température d'utilisation,
- flexibilité et poids,
- tenue aux agents atmosphériques,
- résistance mécanique et à l'abrasion.

A la page 11 et 12 vous trouverez un questionnaire détaillé qui vous permettra de décrire votre application sur la base de laquelle nous vous offrirons une solution optimale.

Un mauvais choix de tuyau ou de raccord, un montage incorrect, un manque d'entretien peuvent engendrer une rupture précoce du flexible avec des conséquences graves sur le personnel environnant ou le matériel. En cas de besoin d'expertise, nous sommes à votre disposition pour un appui technique.

Résistance des matières des flexibles et des raccords
Le tube intérieur du flexible et la matière des raccords doivent résister aux fluides ou gaz qu'ils transportent. Il faut également tenir compte des pressions et températures.
Les matières des flexibles et raccords doivent aussi être compatibles avec l'environnement dans lequel le flexible sera utilisé. Si ce n'est pas possible il faut suffisamment protéger le flexible. Des facteurs externes comme les rayons UV, ozone, sel, eau, température, produits chimiques, fumées et la pollution peuvent réduire la durée de vie du flexible ou des raccords.

Pression et vide
Le flexible assemblé doit résister à une pression maximale égale ou supérieure à la pression maximale de l'installation sur laquelle le flexible est raccordé.
Des pointes de pression qui sont plus élevées que la pression maximale de service du flexible peuvent occasionner des fuites et réduire la durée de vie du flexible.
Ceci est également valable pour les pulsations. Les flexibles qui sont utilisés pour l'aspiration de fluides ou gaz doivent résister au vide. Il faut s'en assurer avant.

Rayon de courbure
Chaque flexible à un rayon de courbure qui doit être respecté. La flexion du tuyau dans un coude trop court peut donner lieu à des fluites ou à une rupture. Ces risques peuvent être évités en fixant ou en guidant les flexibles. Les rayons de courbure (statique ou dynamique) dépendent entre autres du diamètre intérieur, de la construction du tuyau, de l'épaisseur de la paroi, du nombre de renforts ainsi que de la matière. Il est très important de noter que le rayon de courbure ne détermine pas la souplesse du flexible, de même qu'il ne renseigne pas sur l'effort nécessaire à développer pour obtenir ce rayon minimum. Il faut également noter que les rayons indiqués sont valables pour une flexible rempli de fluide avec un minimum de pression.

Stockage
Les flexibles assemblés doivent être stockés dans un endroit frais, sec, sans poussière, dans le noir, et sans animaux nuisibles. Les flexibles qui sont stockés pendant une longue période doivent subir un test de pression avant montage pour s'assurer de la bonne tenue à la pression.

Traitement pendant le montage
Avant installation, dérouler le flexible et contrôler s'il n'a pas subit de torsion ou flexion excessive, ni d'accidents mécaniques. Veillez aux points suivants :
- éviter une courbe juste derrière le raccord. En cas d'impossibilité utiliser des ressorts anti-flexion et des supports de flexibles,
- évitez la torsion,
- évitez de traîner le flexible sur un sol abrasif ou des pièces coupantes,
- en cas de suspension du flexible, tenir compte du poids du flexible rempli de fluide.
- en cas de passage de véhicules sur le flexible, prévoir une protection mécanique robuste.

Contrôle périodique des flexibles assemblés
Nous vous conseillons un contrôle annuel de tous vos flexibles assemblés qui sont en usage.

PED (Pressure Equipment Directive)

Marquage CE pour appareils sous pression...
Depuis le 30.05.2002 la directive européenne 97/23/EG pour les appareils sous pression est applicable. Beaucoup de discussions ont eu lieu pour savoir si les flexibles, raccords et raccords rapides sont soumis oui ou non à cette directive, et si ils peuvent ou doivent, le cas échéant, porter le marquage CE.

Une chose est claire : nous appliquons cette directive, car la loi nous y oblige (Arrêté DU 29 NOVEMBRE 1999).

Domaine d'application
La directive Européenne a comme but de créer une uniformité entre les législations existantes des différents membres.
La directive est Européenne et donc d'application dans tous les pays membres. La PED harmonise les législations nationales concernant les risques en provenance de la pression.
La base de la directive est la "sécurité". Les dangers doivent être éliminés le plus possible aussi bien au niveau de l'étude que de la fabrication, choix des matériaux etc...

L'harmonisation légale est limitée à l'utilisation des exigences essentielles de sécurité. Le fabricant doit donc satisfaire aux exigences essentielles de la sécurité. Pour y satisfaire on peut par exemple employer des normes existantes. Le respect des dispositions des directives applicables est éventuellement attesté par le marquage CE.

La directive s'applique à des équipements sous pression ayant une pression maximale admissible supérieure à 0,5 bar
Le schéma suivant (voir page 4) réfère à 9 tableaux, suivant l'appareil et le groupe de risque.

Les flexibles se situent dans les "canalisations de transport" ce qui fait que nous sommes seulement concernés par les tableaux 6,7, 8 et 9.
Les exigences auxquelles il faut satisfaire dépendent de la catégorie dans laquelle se trouve l'application.
Au plus haute est la catégorie au plus il y a d'exigences pour l'appareil.

La détermination de la catégorie dépend des exigences (*) spécifiques. Chaque catégorie a ses propres exigences spécifiques.
Ci-après vous trouvez le tableau :

Module	*Catégorie de risque*	*Notice d'utilisation*	*Dossier technique*	*Exigences essentielles de la securité*	*Marq. CE*
	Art 3 alinéa. 3	X			
A	Cat I	X	X	X	X
A1	Cat II	X	X	X	X
B+C1 ou B1+F	Cat III	X	X	X	X

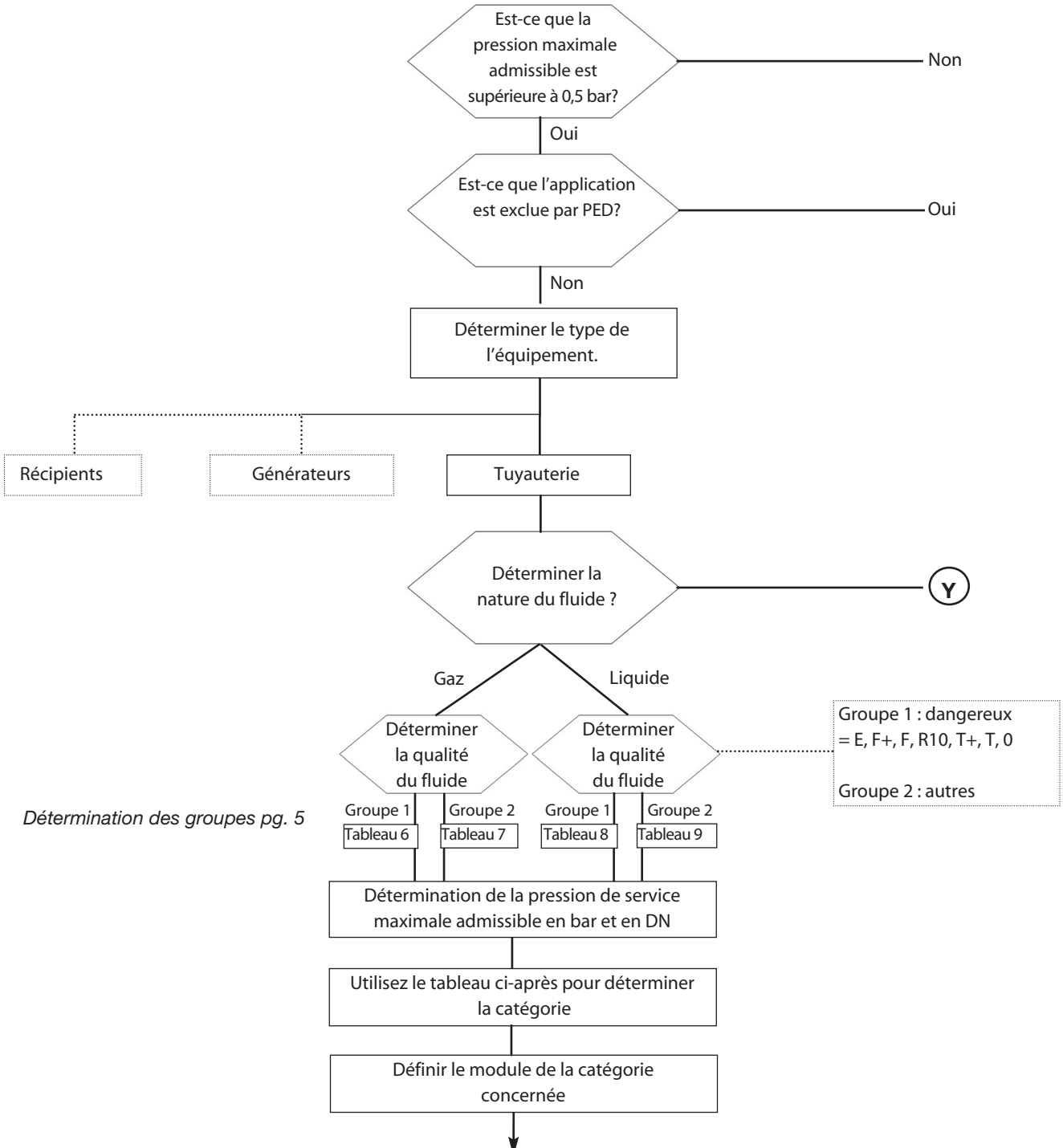
chez

Compte tenu des strictes exigences de qualité que nous appliquons suivant la loi (PED) il est important de connaître le produit, forme (gaz, liquide) pression, diamètre, température.
Ceci pour nous permettre de vous offrir une solution optimale, en toute sécurité, compétitive et de bonne qualité.

(*) Les paramètres suivants déterminent la catégorie dans laquelle certaines applications sont cataloguées.

- type d'appareil.
- état du fluide, gaz, liquide
- type de fluide : dangereux ou non
- pression maximale de service
- DN diamètre nominal

Classification PED

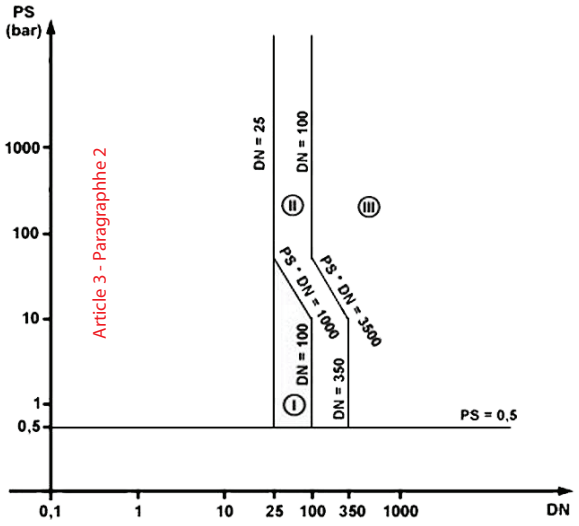

Est-ce que la pression maximale admissible est supérieure à 0,5 bar?
Non
Oui
Est-ce que l'application est exclue par PED?
Oui
Non
Déterminer le type de l'équipement.
Récipients
Générateurs
Tuyauterie
Déterminer la nature du fluide ?
Y
Gaz
Liquide
Déterminer la qualité du fluide
Déterminer la qualité du fluide
Groupe 1 : dangereux = E, F+, F, R10, T+, T, 0
Groupe 2 : autres
Groupe 1 Tableau 6
Groupe 2 Tableau 7
Groupe 1 Tableau 8
Groupe 2 Tableau 9
Détermination de la pression de service maximale admissible en bar et en DN
Utilisez le tableau ci-après pour déterminer la catégorie
Définir le module de la catégorie concernée

Détermination des groupes pg. 5

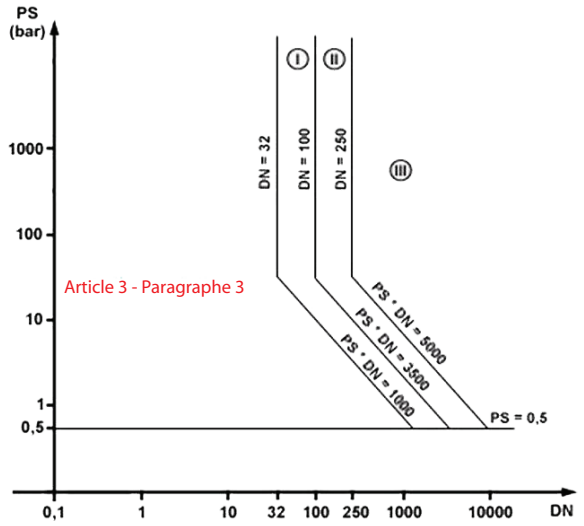
Module	*Catégorie de risque*	*Notice d'utilisation*	*Dossier technique*	*Exigences essentielles de la sécurité*	*Marq. CE*
	Art 3 alinéa. 3	X			
A	Cat I	X	X	X	X
A1	Cat II	X	X	X	X
B+C1 ou	Cat III	X	X	X	X

Classification des groupes

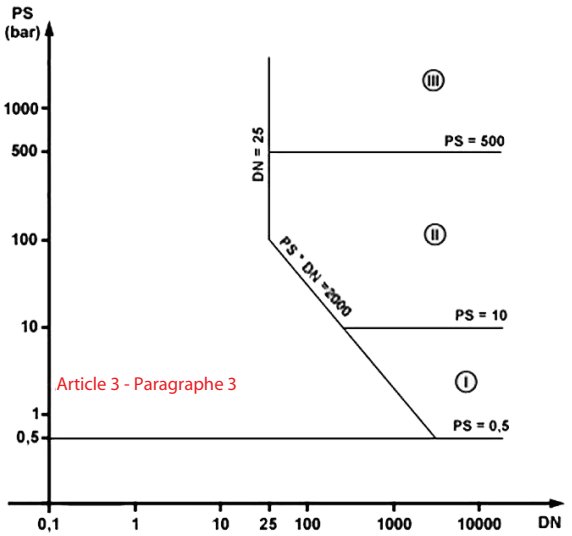
Gaz - Groupe 1



Gaz - Groupe 2



Liquides - Groupe 1



Liquides - Groupe 2